

# Ruđer

Glasiilo djelatnika Instituta "Ruđer Bošković"

prosinac 2000. 5(27)

Ovo je drugi broj **Ruđera** kojeg priprema novo Uredništvo, a ujedno i posljednji broj u ovoj 2000. godini, posljednjoj u ovom dvadesetom stoljeću. te u ovom, drugom, mileniju. Shodno odjecima, prethodni broj **Ruđera** prihvaćen je uz niz pohvala, ali i korisnih savjeta kako bi naše glasilo moglo i bolje izgledati.

U ovom, na neki način jubilarnom, broju željeli smo obilježiti značajke sada već protekle godine. O tome u svojem kratkom osvrtu piše naš v.d. ravnatelj dr. Milivoj Boranić. Nadalje, problemi mladih u znanosti, te oni na koje ukazuje naš sindikat godinama su goreći, te i o tome imamo priloge u ovom broju. Knjižnica našeg Instituta, koja je i u 2000. godini nastavila sa rapidnom modernizacijom, kratkim osvrtom ukazuje na svoja dostignuća. Na kraju Uredništvo je željelo podastrijeti informacije o kadrovskim promjenama, pa uz popis onih koji su došli u Institut, ili otišli iz njega, navodimo one koji su tijekom 2000. godine obranili diplomske, magistarske ili doktorske radove izrađene u Institutu. Slijedi i popis istraživača i znanstvenika izabranih u pojedina zvanja tijekom 2000. godine.

Želim, nadalje, naglasiti da sam, u načelu, naišao na dobar odaziv tražeći priloge za ovaj broj, te dobio niz realnih obećanja za naredne. Želim, vjerujem s vama, da se to i ostvari, te da naše glasilo bude prava otvorena tribina, zanimljiva i dostupna svim djelatnicima.

Svima nama želim čestit Božić, te uspješnu i sretnu 2001. godinu.

## impressum:

### Glasiilo djelatnika Instituta "Ruđer Bošković"

Bijenička c. 54, 10 000 Zagreb  
tel: +385 (01) 4561 111, fax: 4561 111  
e-mail: [rudjer@rudjer.irb.hr](mailto:rudjer@rudjer.irb.hr)  
URL: <http://www.irb.hr>

Ovaj broj uredili su:

Glavni urednik: *Mislav Jurin*  
Uredništvo: *Velimir Bardek*,  
*Dunja Čukman*, *Koraljka Gall-Trošelj*,  
*Kata Majerski*, *Iva Melinščak-Zlodi*,  
*Karolj Skala*, *Tvrtko Smital* i  
*Jadranka Stojanovski*.

Digitalna obrada i izvedba:  
Institut Ruđer Bošković  
Grafički fakultet u Zagrebu.

Izlazi mjesečno.

Glavni urednik

*Mislav Jurin*

## U ovom broju čitajte:

→ <i>M. Boranić</i> : Na kraju 2000. godine	2
→ <i>J. Stojanovski</i> : Knjižnica IRB u 2000. godini	2
→ Izbori u zvanju	3
→ <i>I. Jurak</i> : Mladi u znanosti	4
→ Došli i otišli iz Instituta	5
→ <i>D. Barišić</i> : Zemlja čudesa ili zašto štrajkati	6
→ Diplomski radovi	7
→ Magistarski radovi	8
→ Disertacije	9
→ Nagrađeni o znanstvenom radu	10
→ Nagrađene ruđerovke i ruđerovci	12

Na zahtjev mr. sc. Tomislava Krčmara koji se poziva na odredbe Zakona o javnom priopćavanju, dopunjava se prva rečenica uvodne napomene u "Ruđeru" 4(26) iz studenog 2000, koja je glasila: "Znanstveno vijeće Instituta izabralo je... (navode se imena članova redakcije)... te predložilo i gospodina Tomislava Krčmara da Uredništvu pomogne kao izvršni urednik. U nekoliko razgovora s gospodinom Krčmarom i s dr. Mislavom Jurinom, glavnim urednikom "Ruđera", zaključio sam da je zaključak Znanstvenog vijeća neprovediv. Stoga mr. sc. T. Krčmar nije bio uključen u rad Uredništva. O tome će se izvijestiti Znanstveno vijeće.

v. d. ravnatelj Instituta, dr. sc. M. Boranić



# Na kraju 2000. godine

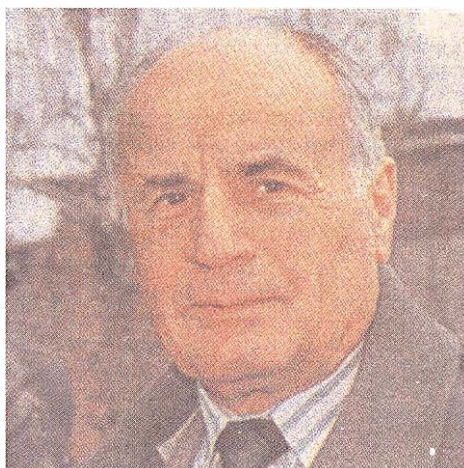
Dok će se 1999. godina pamtiti kao financijski najsušnija u novijem razdoblju IRB-a, 2000. je u tom pogledu bila povoljnija. Obnovile su se zalihe materijala, nabavljen je po koji novi uređaj, uložilo se u infrastrukturu, isplaćuju se stimulacije... Doživjeli smo i promjene u upravnim strukturama: u svibnju je imenovano novo Upravno vijeće, a studenom vršitelj dužnosti ravnatelja i njegovi pomoćnici. S druge strane, produžava se neizvjesnost oko konačne ocjene tekućih programa i raspisivanja natječaja za nove te oko izbora u zvanja tridesetak znanstvenika za koje u postojećem ustroju nema radnih mjesta.

Nakon kontroverzi oko "Megamina", pozornost institutske javnosti privukla su zbivanja u svezi s ispitivanjem uređaja za razminiranje "ELF", s elementima dobrog thriller-a (uključivši i suđenje). Ta su dva primjera zorno pokazala da se znanstveni potencijali Instituta mogu angažirati na rješavanju aktualnih pitanja za koja postoji javni interes, ali se istodobno vidjelo da takvim poslovima (još) nismo dovoljno vični. Zahvaljujući tim primjerima, bili smo uvelike prisutni u sredstvima javnog pripočavanja, premda ne uvijek onako kako bi se htjelo.

Potkraj godine počelo se, premda stidljivo, govoriti o privatnim tvrtkama institutskih zaposlenika, kojih prema nekim inforaci-

jama ima i više od stotinu (?). Broj koji, ako je točan, pokazuje da visok IQ ne isključuje poslovni talent znanstvenika te da se znanje, vještina i talent mogu i kod nas unovčiti?

Znakovito je da 50. obljetnicu Instituta nismo uspjeli proslaviti ove godine, nego se proslava prebacuje u novi milenij. Kao da se hoće pokazati da Institut gleda u budućnost, u izazove koji dolaze, a ne samo u časnú prošlost. Obljetnicu smo ipak obilježili radno, simpozijima, predavanjima i promocijama



knjiga. Radno bi trebalo i nastaviti, održavajući znanstvenoistraživački tonus, otvarajući intelektualni potencijal Instituta aktualnim društvenim potrebama i uključujući se u međunarodno tržište znanja i vještina.

*Milivoj Boranić*

## KNJIŽNICA IRB U 2000. GODINI

Knjižnica je i ove godine, osim svojih redovitih djelatnosti, nastavila rad na digitalnoj obradi građe, online katalozima, web stranicama knjižnice, na unapređivanju postojećih, kao i na razvoju novih usluga. Iako su u knjižnicu tijekom 2000. godine pristizali uglavnom časopisi koje je Institut preplaćivao vlastitim sredstvima, dok je dio koji se nabavlja potporom Ministarstva znanosti i tehnologije realiziran tek krajem godine, nedostatak tiskanih izvora informacija nastojali smo nadoknaditi brojnim elektroničkim izvorima relevantnim za naše znanstvenike.

Knjižnica redovito održava web poslužilac (<http://knjiznica.irb.hr>) koji korisnicima nudi preko 1500 stranica prepunih iznimno korisnih informacija i koji bilježi preko 900 dnevnih posjeta u prosjeku (preko 9500 hit-ova). Od stranica koje se nude izdvojili bismo:

- Novosti knjižnice - koje se sastoje od dijela u kojem se nudi pristup besplatnim bazama podataka, preprint arhivama i časopisima, tjednog rasporeda zbivanja na Institutu i izvan instituta, novosti iz Knjižnice te novosti na web poslužiocu Knjižnice.

- online katalozi knjiga, časopisa, magistarskih i doktorskih radova

- union katalozi Prirodoslovlja, Tehnike i Biomedicine, online

katalozi drugih hrvatskih knjižnica, kao i važnijih inozemnih knjižnica

- tekući elektronički časopisi koje pretplaćuje IRB;
- elektronička verzija godišnjih izvještaja Instituta;
- baza podataka ISI-jevih časopisa koja daje promptni odgovor korisniku na upit o indeksiranosti naslova npr. u Current Contents-u ili Science Citation Index-u (<http://nippur.irb.hr/hrv/isi/>);
- popise tekućih časopisa s faktorima utjecaja (impact factor) - <http://nippur.irb.hr/secure/cas-abeceda98.html>;
- popise svih CDROMova koje prima Knjižnica (<http://nippur.irb.hr/hrv/listacd.html>);
- elektronička arhiva tjednih kalendara zbivanja na Institutu;
- Novosti putem kojih obavještavamo korisnike o svim relevantnim zbivanjima pristupima relevantnim informacijama i sl.
- elektronička referentna zbirka: brojni rječnici, enciklopedije i priručnici iz područja prirodnih znanosti;
- online telefonski imenik djelatnika IRB sa email adresama;
- adresar hrvatskih knjižnica, s telefonskim brojevima, email adresama i radnim vremenom knjižnica;
- stranica Hrvatski tisak (<http://knjiznica.irb.hr/hrtisak>) s vezama na dnevne, tjedne i druge novine, npr. Vijesnik, Večernji list, Feral Tribune i dr.;



- stranice Znanost na Internetu prema pojedinim znanstvenim područjima (Fizika, Kemija, Matematika, Bio-znanosti, Medicina, Geo-znanosti i dr.) nude korisnicima najrelevantnije informacijske izvore vrlo pregledno kategorizirane (<http://znanost.irb.hr>);
- stranice posvećene u potpunosti Izobrazbi korisnika, koju smatramo jednom od ključnih djelatnosti knjižnica budućnosti (<http://nippur.irb.hr/hrv/edukacija/>);
- Pretraživanje Interneta (<http://knjiznica.irb.hr/pretrazivanje>) s vezama na sve glavne pretraživače (search engine) kao što su Alta Vista, Fast, Excite, Google i dr.;
- stranice besplatnih online knjiga, časopisa, baza podataka, elektroničkih arhiva i dr.;
- stranice svih svjetskih izdavača (<http://knjiznica.irb.hr/hrv/publish.html>), kao i posebnu stranicu sa svim hrvatskim izdavačima prisutnim na webu;
- posebna stranica posvećena Ruđeru Boškoviću (<http://nippur.irb.hr/hrv/rudjer.html>) i dr.

Knjižnica i dalje radi na nekoliko projekata projekata usmjerenih na osiguravanje kvalitetnih informacija za znanstvenike:

- Sustav znanstvenih informacija RH - tematski podsustav Prirodoslovlje (<http://prirodo.irb.hr>) koji ove godine uključuje 23 knjižnice iz područja prirodnih znanosti i tehnologije;
- Centar za online baze podataka (CARNet) - koji osigurava pristup najrelevantnijim bazama podataka kao što su Current Contents, Medline, INSPEC, AGRICOLA, ERIC, Evidence Based Medicine Review i Ovid Core Biomedical Collection (<http://baze.irb.hr>). Trenutno ovaj centar koristi preko 3000 registriranih korisnika;
- Hrvatska znanstvena bibliografija (<http://bib.irb.hr>) - koja je prerasla iz servisa Ministarstva znanosti i tehnologije u cjeloviti koncept elektroničke bibliografije koja treba osigurati najrecentnije informacije o publicistici hrvatskih znanstvenika. Bibliografija sadrži preko 30.000 različitih vrsta radova hrvatskih znanstvenika, a uglavnom pokriva razdoblje od 1996. g. do danas.

U fazi ocjenjivanja je prijedlog TEMPUS projekta "Using Networked Information Services in Academic Environment" koji smo napravili u suradnji s Fakultetom elektrotehnike i računarstva, te brojnim drugim domaćim i inozemnim akademskim ustanovama (Bochum University, Lund University, South Bank University i dr.). U fazi ocjenjivanja je i prijedlog uspostavljanja hrvatskog Centra za permanentnu izobrazbu knjižničara u sklopu Network Library Program (Institut Otvoreno društvo) koji smo radili u suradnji s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu, gradskim knjižnicama u Zadru, Osijeku, Rijeci, Koprivnici i Zagrebu, Filozofskim fakultetom u Osijeku, Medicinskim fakultetom u Zagrebu, te tvrtkom Koni.

Knjižnica IRB i dalje je regionalni centar za Hrvatsku International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP). Knjižnica je član evropskog udruženja knjižnica EURASLIC koje pokrivaju područje oceanografije, oceanologije i srodnih znanosti unutar kojeg aktivno sudjeluje.

Već niz godina njegujemo bogatu suradnju s njemačkim knjižnicama, posebno s Universitätsbibliothek Bochum. Kako smo se tijekom trajanja međunarodnog projekta (1997 do 1999) pokazali kao nadasve ozbiljan i kvaliteta partner, 2000. godine uključeni smo u njemački nacionalni projekt elektroničkih časopisa Elektronische Zeitschriftenbibliothek (<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/>), uz jednu austrijsku knjižnicu kao jedina knjižnica izvan Njemačke.

Tijekom 2000. Knjižnica je također pokrenula niz Kolokvija Knjižnice IRB <http://nippur.irb.hr/hrv/kolokviji.html> putem kojih se jednom mjesečno organiziraju vrsna predavanja iz područja informacijskih znanosti. Kolokviji Knjižnice IRB okupljaju kako hrvatske knjižničare tako i korisnike unutar i izvan Instituta.

*Jadranka Stojanovski*

## IZBORI U ZVANJA

TIJEKOM 2000. GODINE

### Mlađi asistenti

Babić Ana, Bonacci Duje, Čimbora Tamara, Džepina Katja, Ester Katja, Filić Vedrana, Filipović Vlatka, Frančišković-Bilinski Stanislav, Gašparić Igor, Jakopac Sanjica, Krajnović Davor, Krehula Stjepko, Lazić Predrag, Marković Dean, Mešić Armin, Nemet Ina, Njegić Branka, Petrović Vlatka, Rožman Marko, Rožmarić Mačefat Martina, Skender Marina, Šantić Ana, Tepić Nataša, Vianello Rober

### Asistent

Ahel Ivan, Antol Ivana, Begonja Ana, Crnić Ivana, Dolušić Eduard, Jazvinščak Jembrek Maja, Kazazić Saša, Knežević Andrea, Kovačević Borislav, Lakić Biljana, Milin Matko,

Mravinac Brankica, Pećur Snježana, Perić Berislav, Roščić Maja, Sauerborn Klobučar Roberta, Stipčević Tamara, Štefančić Hrvoje, Štefulj Jasminka, Tumir Lidija-Marija

### Viši asistent

Antolić Snježana, Bosnar Sanja, Erk Marijana, Frkanec Leo, Fulgosi Hrvoje, Gall-Trošelj Koraljka, Hećimović Silva, Hranilović Dubravka, Jerić Ivanka, Jonke Larisa, Kontrec Darko, Kovač Solveg, Kragol Goran, Ljubović Edina, Maksimović Aleksandar, Medunić Zvonko, Mihaljević Snježana, Pasarić Zoran, Rač Mladen, Supić Nastenjka, Vugrek Oliver

### Znanstveni suradnik

Lesac Andreja, Medved Rogina Branka, Škare Danko, Šmuc Tomislav

### Znanstveni savjetnik

Srzić Dunja



# MLADI U ZNANOSTI

Glava prva: DOLAZAK

*piše Igor Jurak*

Nakon diplome, mladom znanstveniku dolazak na Ruđer definicija je Sreće. Svima je poznato da je sreća relativan pojam, no manje je poznato da se ona može postići na nekoliko načina:

-prvi, najjednostavniji, široko proširen i svima dobro poznati način je tzv. veza (uključuje svu širu i dalju rodbinu, prijatelje, poznanike, dužnike, pa čak i slučajne prolaznike) koja pouzdano otvara i najčvršće zatvorena vrata.

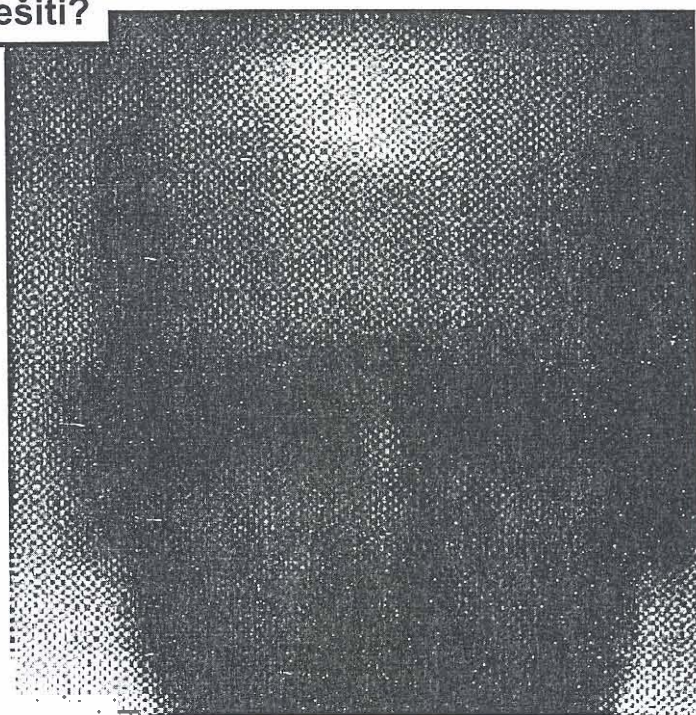
-drugi, manje vjerojatan, ali naravno ne i manje vrijedan način, je da ste jedan od izvrsnih, nadnaravnih, gotovo nestvarnih studenata koji su privlačni svima i za koje bi jednostavno bio pravi grijeh ne iskoristiti ih (što s njima manje je bitno)

- treći način je da se kao student, apsolvent ili nakon diplomiranja odreknete dijela života i kroz nekoliko godina provodite ugodne trenutke, u želji za znanjem, u nečijem labu, te vas tada netko zapazi kao vrijednog, marljivog i sposobnog pa vas progura (vrlo popularno volontiranje).

-četvrti, i najmanje vjerojatan način, je da vam se jednostavno posreći: nekome se dopadnete, nađete se u pravo vrijeme na pravom mjestu jer trebaju baš VAS.

**Mi smo najbolji, ali treba li nas to zadovoljiti? Kakvi su ostali i treba li nas to tješiti?**

Sredstva za rad su osigurana, radite nov, zanimljiv i originalan posao, a sve u ugodnoj atmosferi dobro uhodanog tima. Svakodnevno napredujete, pa i rezultati vrlo brzo postaju vidljivi. Osjećate se ispunjeno i korisno, a vaš doprinos zajednici je zamječen i cijenjen. Zahvaljujući intenzivnoj domaćoj i međunarodnoj suradnji, te sudjelovanju na ponekom kongresu i predavanjima neprestano i dalje se usavršavate i nado-



Glava Druga: BORAVAK

Našavši se tako na Ruđeru, mladi znanstvenik-početnik ne zna mnogo (ili bolje ne zna ništa). Situacija se čini idiličnom, a i realno gledano prva ozbiljna petoljetka je nekako ispunjena. Znanstvenik u pelenama biva dodjeljen na odgoj, na milost i nemilost eminentnom znanstveniku (koji kako se čini zna sve, a i sve će podijeliti i prenijeti na svoje čedo).

Glava Treća: SUDBINE

*1. Dobar primjer ili Onako kako bi trebalo biti ili Onako kako uglavnom nije*

Bivate toplo udomljeni. Dani vam prolaze u učenju i radu. Pred vama su jasno definirani ciljevi, a i mogući putevi kako ih ostvariti. Radite mnogo, ali kvalitetno, pod stručnim vodstvom mentora, koji može pružiti odgovor na većinu vaših pitanja.

građujete svoje znanje. Zadovoljni ste izborom posla i studija, a da je i plaća veća ne bilo ni tako loše. Ispiti se polažu, rad napreduje i magisterij je tu. Vjerovali ili ne, ovakvi slučajevi doista postoje.

*2. Loš primjer ili Onako kako ne bi trebalo biti ili Onako kako uglavnom je*

I u ovoj priči ste toplo udomljeni, čak vam se čini da ne možete vjerovati kakav ste vi sretnik (no to je tek početak). Radeći razne poslove vrijeme brzo prolazi i u kratkom vremenu steknete, za rad potrebne, vještine i znanja. No nakon početne faze zanosa, slijedi opća konfuzija. Dobivate temu rada, najprije jednu, pa drugu, pa ako treba i treću itd. Konačno dolazi do potpunog razbijanja iluzija: postaje vam jasno da ste loše, nestručno i besciljno vođeni. Radite mnogo, ali poslove ispod razine za koju ste školovani i vaši potencijali ostaju velikim dijelom

*Glasilo IRB*

neiskorišteni. Kvaliteta znanstvenog rada je prilično niska, sredstva za rad su ograničena, a oprema se ljubomorno čuva i skriva od susjeda, pa makar stajala i neiskorištena. Rijetka sreća zbog sudjelovanja na nekom međunarodnom kongresu pretvara se, nakon povratka, u duboku depresiju. I tako vrijeme prolazi, bliži se kraj roka od četiri godine koje ste velikodušno dobili za magisterij, već se pomalo osjeća i panika, a rezultata nema ili nisu zadovoljavajući. Prepušteni sami sebi, obilazite okolo u potrazi za savjetom, no uporno nailazite na zatvorena vrata. Mentorstva se svedu na ispravljanje pravopisnih pogrešaka i novohrvatskih riječi. I tako prođe vrijeme, dođe rok, a vi napravite kompromis, skupite neke rezultate, zadovoljite formu (ali ne i sebe) i steknete titulu. Da ironija bude još veća, nakraju srdačno zahvalite svima onima koji nisu sudjelovali u poslu i koji vam nisu pomogli. Vi ste gospodin magistar, a vaš kolega s fakulteta u Americi je na postdoktorskom. Postepeno se pretvarate u one koji su vas vodili, a krug i dalje ostaje neprekinut. Najgore što vam se pritom može dogoditi je da se osjećate odgovornim.

#### Glava Četvrta: ODLAZAK?

**U**koliko ste se prepoznali u priči broj 1. onda za vas definicija sreće zaista prestaje biti relativan pojam i postaje stvarnost u pravom smislu riječi. No ukoliko je vaša situacija sličnija drugoj varijanti, zasigurno ste se zapitali, što i kako dalje:

-Ostati, boriti se i pokušati nešto promijeniti?  
 -Ostati, odustati od promjena, pomiriti se s zatečenim stanjem i stopiti se s okolinom?  
 -Otići, jer život je samo jedan, a vaše vrijeme predragocjeno da ga trošite čekajući da se nešto promijeni?  
 Odgovor mora naravno, izabrati svatko sam prema svojoj vlastitoj savjesti.

#### Glava Peta: UTJEHA

**A**ko uzmemo u obzir da se na Ruđeru nalazi Anajveća knjižnica prirodnih znanosti u Hrvatskoj, računalni centar, pokrivamo sva područja prirodnih znanostivlastiti, životinjski uzgoj i veliki broj vrijednih eksperimentalnih uređaja (iako često stoje neiskorišteni kupujemo ih još), te ako tome dodamo njegovu intenzivnu međunarodnu suradnju, organizaciju brojnih predavanja, simpozija i kongresa i ne zaboravimo pedagoški rad velikog broja znanstvenika koji sudjeluju u dodiplomskim i poslijediplomskim studijima na Hrvatskom sveučilištu, jasno nam je zašto se ovdje pružaju NAJBOLJI uvjeti za osposobljavanje mladih znanstvenika u NAS.

#### Glava Šesta: ZAKLJUČAK

**M**i smo NAJBOLJI, ali treba li nas to ZADOVOLJITI? Kakvi su OSTALI i treba li nas to tješiti?

#### DOŠLI U INSTITUT TIJEKOM 2000. GODINE

*Novaci:* Babić dipl. ing. Ana, Bonacci dipl. ing. Duje, Bosanac dipl. ing. Gordan, Čimbora dipl. ing. Tamara, Džepina dipl. ing. Katja, Filić dipl. ing. Vedrana, Filipović dipl. ing. Vlatka, Frančisković-Bilinski dipl. ing. Fulgosi dr. sc. Hrvoje, Gašparić dipl. ing. Igor, Jakopac dipl. ing. Sanjica, Jakovčić dipl. ing. Krešimir, Janeković dipl. ing. Kristina, Knežević mr. sc. Andrea, Krajnović dipl. ing. Davor, Krehula dipl. ing. Stjepko, Lazić dipl. ing. Predrag, Marković dipl. ing. Dean, Mešić dipl. ing. Armin, Mijaković dipl. ing. Ivan, Nemet dipl. ing. Ina, Njegić dipl. ing. Branka, Petrović dipl. ing. Vlatka, Rožman dipl. ing. Marko, Rožmarić Mačefat dipl. ing. Martina, Salopek Sondi mr. sc. Branka, Skender dipl. ing. Marina, Sondi dr. sc. Ivan, Stipčević mr. sc. Tamara, Šantić dipl. ing. Ana, Vianello dipl. ing. Robert.

*Istraživači i znanstvenici:* Medunić dr. sc. Zvonko, Mlakar dr. sc. Marina, Srzić dr. sc. Dunja

*Stručni suradnici:* Bošković dipl. ing. Nikola, Vrhovski dipl. ing. Irena, Wolšperger dipl. ing. Kristina

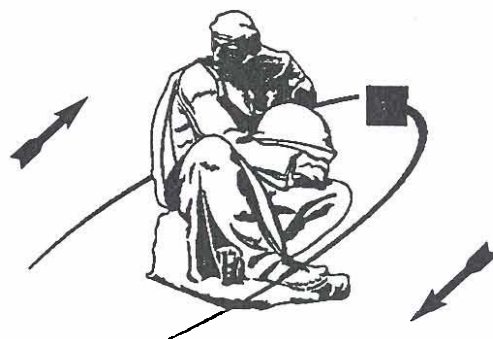
*Tehničari:* Lukić dipl. ing. Igor, Maros Draško

*VSS:* Benat dipl. iur. Mirna, Melinšćak dipl. prof. Iva

*SSS:* Cesnik Adrijana, Cindrić Andrija, Čačić Vesna, Jošić Džemila, Kmetić Neven, Kuzle Maja, Peršić Kristijan, Smoljan Dolores, Starčević Hrvoje, Vuraić Zdenka

#### OTIŠLI IZ INSTITUTA TIJEKOM 2000. GODINE

Bašić dr. sc. Ivan (otkaz ugovora), Bogunović dr. sc. Nikola (sporazumno), Bosanac dipl. ing. Gordan (H.V.), Brenko dr. sc. Mirjana (mirovina), Cerin Branka (mirovina), Čogelja Čajo mr. sc. Gordana (neplaćeni), Kiralj dr. sc. Rudolf (po sili zakona), Korman Stjepan (mirovina), Kriškić Davorin (umro), Malec Ivka (mirovina), Meić dr. sc. Zlatko (sporazumno), Milković Zdenka (mirovina), Munić mr. sc. Jagoda (sporazumno), Novak-Despot dr. sc. Đurđica (mirovina), Ozretić dr. sc. Mirjana (mirovina), Pešun Iva (po sili zakona), Peteh Ana (mirovina), Sekušak Sanja (otkaz ugovora), Smoljan Dolores (po sili zakona), Svečnjak Lidija (po sili zakona), Šparavec dipl. ing. Krešimir (sporazumno), Štefanić dr. sc. Igor (neplaćeni), Tadić dr. sc. Tonči (MPO), Tolić dipl. ing. Iva-Marija (neplaćeni), Trgovčević dr. sc. Željko (umro)





# Zemlja čudesa ili zašto štrajkati?

U nekoj su zemlji čudesa početkom ove godine održani izbori, izbori prije kojih su neki, tada mali a sada već Veliki, potpisali izjave u stilu kako neće, ukoliko osvoje vlast, dopustiti zaostajanje plaća učitelja nastavnika, znanstvenika i ostalih malih radnika javnih i državnih službi. Mnogi su mali izbore zastupnika u parlament doživjeli kao javni natječaj za nekih 150 radnih mjesta, a natječajnu su komisiju sačinjavali svi građani s pravom glasa. Od kandidata se nisu tražile nikakve posebne kvalifikacije te su tako u parlament dospjeli i akademici i vozači autobusa. I svi oni imaju iste plaće. Mnogi mali u toj zemlji misle kako su im plaće iste stoga što svi oni obavljaju jednaki posao te je stoga red da ih se i jednako plati. Načelo jednakih plaća za jednaki rad važnije je od načela jednakih plaća za jednaku kvalifikaciju, uostalom to načelom poštovali su i u Zakonu o radu, kolektivnim ugovorima itd. Većina uključujući i zakonodavce te zemlje dakle smatra kako svi oni koji kod istog "gazde" obavljaju iste poslove imaju pravo na iste plaće. Zbog toga su neki mali i štrajkali, a izgleda da grдно griješe.

U ožujku ove godine nekim malima "gazda" je smanjio bruto osnovicu plaće za 5% te kazao kako će i ostali mali koje "gazda" plaća otići sa plaćama dolje s tim da će relativni omjeri plaća ostati isti odnosno, ako se omjeri naruše, "gazda" će ih uskladiti. Zemlja im je u krizi, trebaju štedjeti, stisnuti zube i istrajati da bi im svima jednog dana bilo bolje. Pošto žive u zemlji čudesa, tim su drugim malima plaće pale ali prema gore (usput i cijene struje, benzina itd). "Gazda" će prvima isplatiti razliku za 3 zadnja mjeseca (da ga se ne utuži na sudu jer je takav ugovor čak i potpisao) i gotovo. Onima kojima su plaće porasle, povećane plaće se isplaćuju i dalje. "Gazda" im je doduše pokušao smanjiti plaće, no kada su ti drugi mali pokazali "zube", sve je ostalo po starom. Onima kojima su plaće pale za 5% slijedeće će godine pasti za još 10% u bruto iznosu. Te male "gazda" sada uvjerava kako je sve to u redu a oni ga ucjenjuju, čak su zbog toga i štrajkali. Naravno, grдно griješe jer zaboravljaju da žive u zemlji čudesa.

"Gazda" je parlamentu dostavio prijedlog državnog proračuna za slijedeću godinu u kojem je i stavka koja se odnosi na plaće onih prvih malih. S njima (malima) nije uopće o plaćama za slijedeću godinu niti razgovarao a kamoli pregovarao. U Italiji primjerice, mali redovito štra-

jkaju za vrijeme pregovora o plaćama. I nitko se pri tome ne uzbuđuje. "Gazda Talijan" ne izjavljuje kako neće popustiti pritiscima i kako ga se ucjenjuje. Italija naravno

**Zamislite samo, oni bi za boga miloga, htjeli čak pregovarati o svojim plaćama. Pa gdje oni to žive? U zemlji čudesa, nažalost.**

nije ta zemlja čudesa i u Italiji se, pored ostalog i zbog toga, poprilično dobro živi. Istina, često se i štrajka, vlade u Italiji relativno često padaju, no za razliku od zemlje čudesa, znatno se bolje živi i radi. Mali u zemlji čudesa izgleda

trebaju mirno čekati da im njihov parlament usvoji proračun i da im bude onako kako je njihov "gazda" odredio. On je pametniji i razumniji od njih, pošteniji svakako, on razumije a oni ne razumiju (pa stoga i štrajkaju), on se drži svojih javnih obećanja (čak i potpisnih izjava) a oni to ne vide. Zamislite samo, oni bi za boga miloga, htjeli čak pregovarati o svojim plaćama. Pa gdje oni to žive? U zemlji čudesa, nažalost.

Ukoliko netko pronalazi bilo kakve sličnosti između zemlje čudesa i Hrvatske to je čista koincidencija. Zemlja čudesa nije Hrvatsaka. Umjesto zaključka, dozvolite da u cijelosti citiram članak 185 Zakona o radu koji je stupio na snagu 25. svibnja 1995, a koji se primjenjuje od 1. siječnja 1996. Dakle, navedeni članak glasi:

"Stranke kolektivnog ugovora mogu biti, na strani poslodavaca, jedan ili više poslodavaca, udruga poslodavaca ili udruga poslodavaca više razine, a na strani zaposlenika, sindikat ili udruga sindikata više razine, koja je spremna i sposobna sredstvima pritiska štititi i pomicati interese svojih članova prilikom pregovora o sklapanju kolektivnih ugovora".

Pretpostavljam da naš sadašnji premijer kao ni većina članova njegovog kabineta nisu nikada pročitali ovaj članak zakona. U suprotnom, ne bi bili svjedoci izjava o radnoj obvezi u prvom dnevniku (u drugom je izjava već frizirana pa radne obveze više nema), o nerazumnim zahtjevima sindikata, o tome kako Vlada neće trpjeti ucjene i pritiske, o tome kako su u sukobu s Vladom sindikalni funkcioneri a ne radnici i tome slično. Nisam siguran, no moglo bi se zaključiti kako svim tim izjavama Vlada u biti negira i sam čin kolektivnog pregovaranja. U nekim zemljama to bi moguće bio i više nego dovoljan razlog za generalni štrajk, no mi ipak živimo u Hrvatskoj!

# DIPLOMSKI RADOVI

Izrađeni u Institutu i obranjeni tijekom 2000. godine

Babić Ana: Inkluzivni raspad B hadrona. voditelj B. Guberina, obrana 04.05. 2000.

Baričević Ana: Optoelektroničke značajke vizualnih sučelja. voditelj K. Skala, obrana 10. 01. 2000.

Boroša Tatjana: Mogući mehanizmi protutumorskog djelovanja ekstrakta gljiva. voditelj M. Jurin, obrana 13. 04. 2000.

Bošnjaković Lidija: Elektrokemijsko određivanje površinski aktivnih tvari u vodi rijeke Save. voditeljica B. Čosović, obrana 10.10.2000.

Božić Ivan: Optoelektroničko izdavaštvo na CD-ROM mediju. voditelj K. Skala, obrana 15. 05. 2000.

Domazet Barbara: Učinkovitost biljnog pripravka iz kore copalchi na razinu glukoze u krvi u dijabetičnim miševima. voditelj M. Slijepčević, obrana 30. 06. 2000.

Filipović Vlatka: Utjecaj indazolonskih spojeva na razinu ureje i broj leukocita u miševa obrađenih cis-platinom. voditelj M. Radačić, obrana 06.06. 2000.

Frka Sonja: Proučavanje faznog razdvajanja u smjesama poliuretana i poli(metilmet-akrilata) metodom ESR. voditeljica Z. Vekseli, obrana 21.11. 2000.

Golub Tamara: Analiza funkcije Atc 1 iz kvasca *Saccharomyces cerevisiae*. voditeljica M. Sopta, obrana 02. 2000.

Grdović Dino: Snimanje somatosenzoričkih potencijala kod zdravih, starijih Wistar štakora (prije i u tjeku opterećenja s glukozom) u cilju otkrivanja promijena karakterističnih za rani dijabetes. voditelj M. Slijepčević, obrana 18.05.2000.

Jurman Daniel: Kvantni solitoni u jednodimenzionalnoj teoriji polja. voditelj M. Martinis, obrana 17.12. 2000.

Klarić Andrea: Sinteza i oksidacija cikličkih 1,4-disulfida. voditeljica M. Maksić, obrana 28.09. 2000.

Midžić Zlatan: Životolika grafičko sučelje. voditelj K. Skala, obrana 05. 12. 2000.

Mikuldaš Zrinka: Mjerenje magnetske susceptibilnosti oksidnih supravodiča Faraday-evom vagom. voditelj Ivan Bašić, obrana 12. 12. 2000.

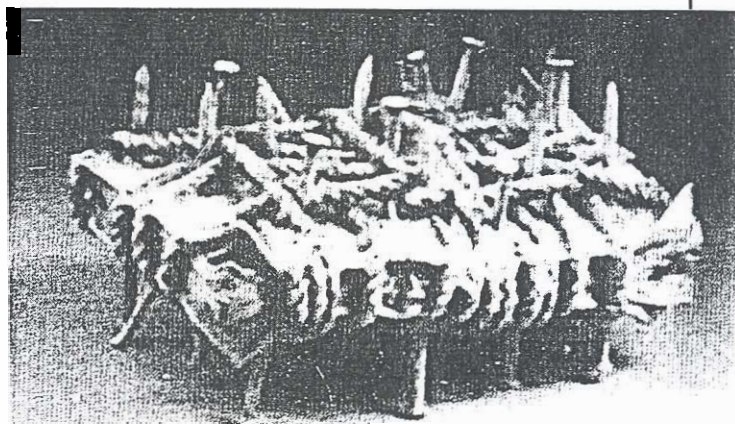
Miličić Tina: Istraživanje stabilnosti RecBCD Gam kompleksa in vivo u bakteriji *Escherichia coli*. voditeljica E. Salaj-Šmic, obrana 09. 11. 2000.

Muštra Sonja: Dvojna specifičnost organelneseril-tRNA-sinteze iz kukuruza. voditeljica I. Weygand-Đurašević, obrana 06. 12. 2000.

Mutavdžić Dragana: Izolacija stroncija iz kompleksnih matrica kromatografskim metodama. voditelj Ž. Grahek, obrana 27.09.2000.

Pozzi Alesija: Regulacija rasta mišjeg tumora primjenom ekstrakata gljiva. voditelj M. Jurin, obrana 13. 04. 2000.

Radić Sandra: Međudjelovanje alkohola i lipoproteina velike gustoće. voditeljica G. Pifat-Mrzljak, obrana 20.04. 2000.



Raguž Marija: Analiza tolerancija afokalnog optičkog sustava. voditelj A. Peršin, obrana 07.07. 2000.

Ranogajec Ana: Priprava kiralnih nepolretnih faza četkolikog tipa s antracenskom skupinom kao p-donorom. voditelj V. Vinković, obrana 16.11. 2000.

Rožman Marko: Maseno spektrometrijsko proučavanje izmjene vodik/deuterij na gramicidinu S pomoću D2S. voditelj L. Klasinc, obrana 16.06. 2000.

Sikora Ivana: Učinci tribomehanički aktiviranog zeolita u miševa s presađenim tumorom. voditelj M. Jurin, 19. 07. 2000

Skender Marina: Analiza spektra anizotropija kozmičkog pozadinskog zračenja. voditelj M. Martinis, obrana 10.07. 2000.

Starešinčić Lidija: Utjecaj proteina iz porodice Rb na transkripciju u kvascu *Saccharomyces cerevisiae*. voditeljica M. M. Sopta, obrana 6. 12. 2000.

Vasić Jelena: Razina polikloriranih bifenila i DDT-a u ribama zadrarskog područja nakon rata 1991-1995. voditelj V. M. Picer, obrana 12. 07. 2000.

Vezilić Ivana: Smanjena tolerancija glukoze u miševa CBA. voditelj M. Hadžija, obrana 22. 09. 2000.

Viandelo Robert: Protonski afinitet nekih derivata gvanidina. voditelj Z. Maksić, obrana 7.11.2000.

Virag Sonja: Test tolerancije glukoze na kontrolnim i dijabetičnim miševima tretiranim biljnim ekstraktima. voditelj M. Slijepčević, obrana 13.11.2000.



**29 diplomskih radova  
21 magistarskih  
15 disertacija**

## MAGISTARSKI RADOVI

**Izrađeni u Institutu i obranjeni tijekom 2000. godine**

Ahel Ivan: Ekspresija gena *recA* iz bakterije *Streptomyces rimosus* u homolognom sustavu. voditeljica V. Gamulin, obrana 12. 07. 2000.

Antol Ivana: Ab initio studij fotoprotoniranja monosupstituiranih benzena. voditeljica M. Maksić, obrana 02. 02. 2000.

Bubalo Vatroslav: Primjena elektronske spinske rezonancije - metodom, spinske probe u istraživanju strukture akrilnih smola tijekom starenja. voditeljica Z. Veksli, obrana 31. 05. 2000.

Čogelja-Čajo Gordana: Inhibicija EcoKI restrikcije u bakteriji *Escherichia coli*: uloga enzima RecBCD. voditeljica E. Salaj-Šmic, obrana 10.01. 2000.

Dolušić Eduard: Biotinilirani supstrati za detekciju proteina koji vežu indol. voditelj V. Magnus, obrana 06.04. 2000.

Grozđanić Daniela: Istraživanja defekata u nanokristaliničnom siliciju elektronskom paramagnetskom rezonancijom. voditelji B. Pivac i B. Rakvin, obrana 08.12. 2000.

Haban Vesna: Identifikacija specifičnih bakterija u subgingivnom plaku oboljelih od parodontitisa, primjenom metode lančane reakcije polimeraze. voditelji J. Aurer-Koželj i K. Pavelić, obrana 15. 03. 2000.

Ivančić Ivana: Mutatorski efekt Hfr stanja u bakteriji *Escherichia coli* K-12. voditelji Ž. Trgovčević i E. Salaj-Šmic, obrana 22. 05. 2000.

Jazvinščak Jembrek Maja: *alb2g3* rekombinantni GABAA receptori - model za farmakološka istraživanja. voditeljica D. Peričić, obrana 13. 04. 2000.

Knežević Andrea: Protonski i  $\text{CH}_3^+$  afiniteti molekula. voditelj Z. Maksić, obrana 15. 05. 2000.

Mravinac Brankica: Satellite DNA vrste roda *Palorus* i njihova rasprostranjenost u drugim rodovima porodice tenebrionide (Coleoptera). voditelj M. Plohl, obrana 11.09. 2000.

Milin Matko: Nuklearna reakcija  $6\text{Li}(6\text{He}10\text{Be})2\text{H}$  i stanja jezgre  $10\text{Be}$ . voditelj Đ. Miljanić, obrana 10. 04. 2000.

Perić Berislav: Uloga vodikovih veza u organizaciji retropeptida s oksalilnim i tioksalilnim mostovima. voditeljica B. Kojić-Prodić, obrana 24. 05. 2000.



Pečur Snježana: Teorijsko istraživanje spinske gustoće u nekim flavonoidnim i polifenolnim radikalima. voditelj L. Klasinc, obrana 24.06. 2000.

Podnar Martina: Filogeografska analiza jadranskih populacija primorske gušterice *Podacris sicula* (Rafinesque-Schmaltz, 1810). voditeljica Đ. Ugarković, obrana 13. 07. 2000.

Prebeg Tatjana: Mehanizmi izgradnje lipoproteinskih struktura u kromoplastima. voditelj N. Ljubešić, obrana 17. 11. 2000.

Roje Marin: Biokatalitička priprava enantiomera 1-(9'-antril)etilamina i primjena iz njih izvedenih dušikovih liganada u katalitičkoj ciklopropanaciji. voditelj V. Šunjić, obrana 17. 11. 2000.

Šepac Dragan: Priprava i svojstva katalitičkih kompleksa Rh(I) s kiralnim bidentatnim dušikovim ligandima. voditelj V. Šunjić, obrana 07. 04. 2000.

Štefančić Hrvoje: Predasimptotski efekti u inkluzivnim raspadima teških kvarkova. voditelj B. Guberina, obrana 19. 05. 2000.

Štefulj Jasminka: Serotonin i imunološki sustav: glasnička RNA (mRNA) za serotoninse receptore u imunološkim stanicama štakora. voditelj B. Jernej, obrana 03.02. 2000.

Tumir Lidija-Marija: Aromatska p-p međudjelovanja. Molekulska prepoznavanje nukleotida pomoću fenantridinij-nukleo-baza konjugata. voditelj M. Žinić, obrana 15. 07. 2000.

# DISERTACIJE

Izrađene u Institutu i  
obranjene tijekom  
2000. godine

Bosnar Sanja: Istraživanja mehanizma i kinetike rasta kristala zeolita A i X. voditelj B. Subotić, obrana 18. 04. 2000.

Erk Marijana: Istraživanje kemijske reaktivnosti metalotioneina primjenom elektrokemijskih tehnika. voditeljica B. Raspor, obrana 08. 03. 2000.

Frkanec Leo: Molekulska prepoznavanje amino kiselina i dipeptida pomoću peptidnih derivata azakrunkih etera, kriptanada i kaliksarena. voditelj M. Žinić, obrana 15. 07. 2000.

Gall-Trošelj Koraljka: Molekularno-genetička podloga nastanka medularnog karcinoma štitnjače. voditelj K. Pavelić, obrana 13. 03. 2000.

Hranilović Dubravka: Struktura i ekspresija gena za serotoninški prijenosnik u uvjetima promjene homeostaze serotonina. voditelj B. Jernej, obrana 20. 01. 2000.

Jerić Ivanka: Priprava i Amadorijevo pregrađivanje neoglikopeptida s esterskim tipom veze. voditeljica S. Horvat, obrana 07. 07. 2000.

Klipa Nenad: Dinamika kvantnih i klasičnih valnih paketa. voditelj S. Bosanac, obrana 20. 04. 2000.

Ljubenkov Ivica: Sintaza i spektroskopska svojstva novih

sumpornih derivata. voditeljica M. Maksić, obrana 03. 03. 2000.

Ljubović Edina: Sterički utjecaji na kinetičku resoluciju kazaliziranu mikrobnim lipazama. voditelj V. Šunjić, obrana 14.04.2000.

Petlevski Roberta: Uloga biljnih proteina u regulaciji glikemije. voditelj M. Hadžija, obrana 23. 11. 2000.

Salopek Sondi Branka: Regulacija morfogeneze cvijeta kukuruzjeka (*Helleborus niger* L.) i *Hydrangea* (Freny) Schiffner). voditelj V. Magnus, obrana 20. 12. 2000.

Supić Nastjenka: Višegodišnja kolebanja površinskih protoka i geostrofičkog strujanja u sjevernom Jadranu. voditelj D. Degobbi, obrana 19. 05. 2000.

Vojnović Marija: Reakcije heksanuklearnih kompleksa niobija i tantala s halogenidima prijelaznih metala. voditeljica N. Brnićević, obrana 19. 12. 2000.

Zrinski Irena: Reaktivnost trimetilsililnih derivata ciklopropena. voditeljica M. Maksić, obrana 03. 10. 2000.

Zafran Novak Jelena: Karakterizacija autohtonih sojeva *Rhizobium leguminosum* biovar *viciae* efikasnih u nodulaciji biljaka domaćina. voditeljica V. Gamulin, obrana 15.12. 2000.



# Nagrađeni o znanstvenom radu

**Dr. sc. Marijastefanija Antica,**  
viša znanstvena suradnica

Bavim se istraživanjima mehanizama i faktora koji reguliraju diferencijaciju limfocita, te proučavanjem i definiranjem gena uključenih u taj proces. Diferencijacija limfocita, čiji je vijek, kao i svih ostalih stanica hematopoetskog sustava, ograničen pa se obnavljaju iz ishodišnih matičnih stanica, je kompleksan slijed događaja s nizom kontrolnih točaka u kojima stanice dobivaju specifične signale za daljnje usmjerenje, ili podliježu procesu apoptoze (smrt stanice). Metode imunocitokemije, imunofluorescencije, protočne citometrije te imunomagnetsko izdvajanje stanica omogućile su izolaciju prekursora te dokazivanje homogenosti odabranih populacija stanica. Zajedno sa suradnicima pronašla sam u koštanoj srži usmjerene matične stanice limfocita čije je postojanje do tada bilo samo hipotetsko. Usporedbom izdvojenih prekursora limfocita i njihovih zrelijih stadija razvoja pokazali smo aktivnost različitih gena u datim populacijama. Glavni regulatori kontrole razvoja limfocita su transkripcijski faktori, koji su tkivno specifični, pronađeni su na mišjem modelu. U našim smo istraživanjima ukazali da su geni za navedene faktore homologni genima u ljudi te smo utvrdili poremećaje u njihovoj ekspresiji u bolesnika s leukemijama i limfomima. Analizom mRNA iz stanica na raznim stupnjevima razvoja uspoređivali smo aktivnost gena u prekursorima limfocita T i u zrelijim razvojnim stadijima stanica u timusu. Koristeći navedene metode izolirali smo, na mišjem modelu, do sada nepoznati gen te klonirali cijelu cDNA koja pokazuje veliku homologiju s ljudskim genom za ribonukleoprotein koji je važan u prekranju RNA. Proučavamo i distribuciju mRNA navedenog gena tijekom embrionalnog razvoja miša i u različitim tkivima odrasle jedinke, te uspoređujemo aktivnost ovog gena u prekursorima limfocita T, u njihovim zrelijim razvojnim stadijima, u koštanoj srži te u slezeni i limfnim čvorovima gdje se nalaze diferencirani limfociti.

**Dr. sc. Čedomil Lucu,**  
znanstveni savjetnik

Znanstvenu karijeru započeo sam 1962. godine u tek osnovanom tadašnjem Laboratoriju za marinu radiobiologiju Instituta "Ruđer Bošković" u Rovinju. Još 1970.



godine upozorio sam da, osim anorganskih osmolita, važnu ulogu u prilagodbama bočatih organizama na promjene fizikalno-kemijskih čimbenika u okolini imaju organski osmoliti. U razdoblju od 1980. - 1985. godine, među prvima u svijetu, uvodim škržni epitel morskih rakova kao model za istraživanje transportnih mehanizama. U zajedničtvu sa suradnicima ustanovljeno je da transbranhijalni električni potencijal igra stožernu ulogu u generiranju asimetričnog transporta osmotski aktivnih makrokonsituenata između apikalne i bazolateralne strane epitelnih stanica. Središnja uloga u generiranju električnih potencijala pripada enzimu Na,K-ATPazi, koja osim što generira asimetrični tijek Na i K, pokretačka je snaga mnogih drugih transportnih sustava na staničnoj membrani. Zanimljivi su noviji rezultati naše grupe o kratkoročnim prilagodbama aktivacije enzima Na,K-ATPaze nakon hipoosmotskog stresa, čiji je rezultat povećana ekspresija katalitički važne  $\alpha$ -podjedinice zbog održavanja povećanog koncentracijskog ionskog gradijenta osmolita između tjelesnih tekućina i razrijeđene morske vode. Biofizikalnim metodama mjerenja struja u kratkome spoju po prvi je puta u fiziološkim uvjetima na izoliranom tkivnom pripravku utvrđena zavisnost struja o povećanoj aktivnosti Na,K-ATPaze. Utvrđena je i negativna korelacija između aktivnosti enzima i cAMP, ukazujući na hormonalnu regulaciju pomoću protein kinaze A. Tijekom dosadašnjeg rada ostvario sam i značajnu međunarodnu znanstvenu suradnju. Zajedno sa suradnicima ostvarujem sponu između molekularne, stanične i tkivne razine upućujući na konačni cilj integrativne razine ekfizioloških istraživanja. Osim prirodoznanstvene važnosti, istraživanja predstavljaju značajan doprinos u uvođenju novih modelnih sustava važnih za biomedicinu, kao i novih spoznaja koje će pomoći u razvoju prilagodbi komercijalno važnih morskih organizama.



**Dr. sc. Stipe Lulić,**  
znanstveni suradnik

Kao dugogodišnji koordinator radiološkog monitoringa NE Krško, za Republiku Hrvatsku, sudjelujem u izradi Programa radiološkog monitoringa NE Krško s posebnim osvrtnom na kontroli ispuštene radioaktivnosti iz NE Krško i njenim utjecajem na okoliš. Koordinator radiološkog monitoringa za Republiku Hrvatsku sam od 1986. godine, a u samim mjerenjima razine radioaktivnosti u okolišu NE Krško sudjelujem već od pretpogonskim programima utvrđivanja "nultog" stanja lokacije NE Krško, koja su započeta još 1977. godine. Za uspješno odvijanje radiološkog monitoringa NE Krško i njenim utjecajem na okoliš bilo je potrebno razviti tehnike uzimanja uzoraka vode. Ispuštanje tekuće radioaktivnosti iz NE Krško odvija se povremeno i ovisi o režimu rada same elektrane. Radi toga bilo je potrebno izraditi automatske stanice za uzimanje uzoraka vode. Tako je jedna automatska stanica postavljena na samoj lokaciji NE Krško i to na izlazu bitne vode, prije samog miješanja sa vodom rijeke Save, a druga na obali rijeke Save, lokacija Jesenice na Dolenjskem. Jedna i druga lokacija nalazi se u Republici Sloveniji. Navedene dvije lokacije su pod potpunim nadzorom Republike Hrvatske i potpuno neovisne od NE Krško. Dnevnom analizom može se utvrditi ispuštena radioaktivnosti koju je ispuštala NE Krško, a u dnevnom uzorku vode određujemo aktivnost tricija (izotopa vodika  $^3\text{H}$ ), koji je odabran iz razloga što je prisutan u mješnom tekućem ispustu u redu 1011-1012 Bq, dok su ostali fisioni produkti ( $^{131}\text{I}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ) ili aktivacijski produkti ( $^{60}\text{Co}$ ) reda veličine do 107 Bq. Mjerenjem dnevne aktivnosti tricija, a zatim računajući njegovu mjesečnu aktivnost možemo neposredno utvrditi dali je bilo dnevnih tekućih ispuštanja iz NE Krško, odnosno kolika su bila ukupna njegova mjesečna ispuštanja. Poznavanje ove aktivnosti važno je jer su za NE Krško godišnje granice poznate te za tricij iznosi 20 TBq, a za ostale radionuklide 200 GBq. Osim samog pravilnog uzimanja kompozitnog uzorka vode, za dalju obradu uzorka vode potrebno je imati i razvijene tehnike pripreme uzorka vode za razna spektrometrijska mjerenja (mjerenje  $^3\text{H}$ , gamaspektrometrija, mjerenje  $^{90}\text{Sr}$ ). Na tako pripremljenim uzorcima provode se spektrometrijska mjerenja koja služe za određivanja razine radioaktivnosti u vodi, odnosno za kontrolu tekućeg ispuštanja iz NE Krško.

**Dr. sc. Tanja Marotti,**  
znanstvena savjetnica

Od početka radnog vijeka (1972.), koji provodim u početku u Zavodu za eksperimentalnu biologiju i medicinu, a zatim u Odjelu za molekularnu medicinu, bavim se učinkom imunomodulatornih tvari na imuni odgovor u miševa i ljudi. Tako je moj prvi znanstveni interes bio usmjeren na djelovanje i mehanizam djelovanja ascitične

tekućine Erlichovog tumora (u miševa) ili ascitesa karcinoma ovarija (u žena) na niz parametara, kako primarne, tako i sekundarne imunološke reakcije. U periodu kada sam kao stipendist Fullbrightove stipendije (1986.-1987.) boravila u University of California u San Franciscu, istraživala sam učinak leukotriena na regulaciju funkcije polimorfonuklearnih stanica iz periferne krvi, te molekularnu osnovu raznolikosti receptora za leukotriene u pojedinim osobama. Od 1990. uz znanstvenu novakinju Helenu Habershtock i grupu istraživača na temi dr. Ive Hršaka, započinjem istraživanje modulatornih učinaka "molekula sreće", tj. enkefalina in vitro i in vivo u životinja i ljudi. Moji suradnici i ja prvenstveno se bavimo ispitivanjem uloge enkefalina na produkciju radikala (dušikov radikal, superoksidni anion, lipidni peroksidi) u miševa (makrofazi) i ljudi (polimorfonukleari) u različitim stanjima (stres), te bolestima (npr. tumori). Veći dio istraživanja posvećen je transdukcijskim mehanizmima djelovanja enkefalina. U našem radu pokušali smo pomoću definiranja enzimatskog profila hidrolitičkih enzima na površini neutrofila objasniti različiti učinak enkefalina u nekih osoba.

Najnovije područje interesa su učinci enkefalina na antioksidativne enzime (superoksid dismutaza, katalaza) u miševa različite starosti oba spola.

O znanstvenom radu dr. sc. Zorice Veksli

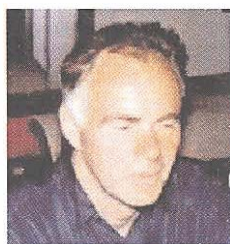
**Dr.sc. Zorica Veksli** je voditeljica Laboratorija za magnetske rezonancije Zavoda za fizičku kemiju u kojem uspješno surađuju fizičari i kemičari na istraživanjima koja obuhvaćaju tri neovisna znanstvena područja. Dr. Veksli voditeljica je teme "Istraživanje polimera metodama magnetskih rezonancija." Opsežna znanstvena dostignuća u istraživanju polimera rezultirala su objavljivanjem 72 znanstvena rada od toga 65 u vodećim svjetskim časopisima. Nedavno je objavila sa suradnicima pozivni revijalni pregled o istraživanju heterogenosti polimera u časopisu *Progress in Polymer Science*. Znanstvena iskustva primijenila je i u rješavanju problema za potrebe privrede, primjerice u području gume za "Borovo" i "Savu", Kranj i surađivala je s Institutom za istraživanje i razvoj INE. Veliki dio njezine aktivnosti obuhvaća nastavne djelatnosti. Predaje na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, svojedobno je organizirala i vodila nastavu Opće kemije na Pedagoškom fakultetu u Rijeci, sudjeluje i na poslijediplomskom studiju PMF-a u Zagrebu, na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, te Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije. U okviru opsežne pedagoške djelatnosti valja napomenuti da je Z. Veksli bila mentor 17 diplomskih radova, 5 magistarskih i 3 doktorska rada.

*Biserka Kojić-Prodić*



# Nagrade za ruđerovke i ruđerovce

**Dr. sc. Marijastefanija Antica**, voditeljica Laboratorija za staničnu i molekularnu imunologiju Zavoda za molekularnu medicinu, dobitnica je Godišnje državne nagrade za znanost u 2000. godini za rezultate iz područja regulacije razvoja limfocita. Istraživanja su rezultirala iznalaženjem dviju, do sada nepoznatih, populacija stanica, važnih međustadija u razvoju limfocita. Po prvi puta su opisane i izolirane stanice iz koštane srži koje prelaze u usmjerene stanice timusa, te stanice koje predstavljaju prolimfocitne prekursore. Postojanje navedenih populacija stanica do sada je bilo samo hipotetsko. Usporedbom izdvojenih prekursora limfocita i njihovih zrelih stadija razvoja ukazala je na aktivnost različitih gena u datim populacijama stanica. Ova otkrića u imunologiji objavljena su u nekoliko najprestižnijih znanstvenih časopisa i temeljna su za daljnja istraživanja hematopoetskih matičnih stanica iz koštane srži, što je vidljivo iz citiranosti navedenih publikacija. Nadalje, rezultati ovih istraživanja značajni su i radi mogućnosti primjene u presađivanju koštane srži.



**Dr. sc. Čedomil Lucu**, znanstveni savjetnik Instituta "Ruđer Bošković", Zavod za istraživanje mora u Rovinju, nagrađen je Godišnjom državnom nagradom za znanost u godini 2000. u području prirodnih znanosti, za značajno znanstveno otkriće, posebice za otkrivanje uloge enzima Na, K-ATPaze u evolucijskim prilagodbama morskih organizama. Ovaj istaknuti istraživač u području ekološke fiziologije morskih organizama, zajedno sa suradnicima, dokazao je stožernu ulogu navedenog enzima u podešavanju rada Na/Ca izmjenjivača, važnog za visokokapacitirane transportne tijekove kalcija na djelomično izoliranim membranama epitelnih stanica. U novijim znanstvenim radovima ovi autori postavljaju hipotezu da je aktivacija enzima Na,K-ATPaze u branhijalnim strukturama deseteronožnih rakova ključan preduvjet evolucijskih prilagodbi tijekom migracija iz morske u bočatu i slatku vodu. U ovim se radovima, osim uloge

škrga, upućuje i na važnu osmoregulacijsku ulogu epipodita.

**Dr. sc. Stipe Lulić**, voditelj Laboratorija za radioekologiju Zavoda za istraživanje mora i okoliša, dobitnik je Godišnje nagrade "Hrvoje Požar" za unapređenje kvalitete okoliša, vezano uz energetske objekte. Njegova stručna specijalnost je nuklearna spektrometrija, radioekologija i utvrđivanje utjecaja ispuštene radioaktivnosti na čovjeka. Kao dugogodišnji koordinator radiološkog monitoringa NE Krško sudjeluje u izradi Programa radiološkog monitoringa elektrane s posebnim osvrtom na kontrolu ispuštene radioaktivnosti i njezinim utjecajem na okoliš. Zajedno s mađarskom stranom radi na programu utvrđivanja razine radioaktivnosti rijeke Dunava prije samog puštanje NE Paks u rad, a od 1983. godine radi na utvrđivanju njezinog utjecaja na razinu mjerene radioaktivnosti rijeke Dunava. Nadalje, začetnik je ideje razvoja mreže mjernih uređaja za rano otkrivanje nuklearnih i drugih nesreća s radiološkim posljedicama na teritoriju Republike Hrvatske. Prva je takva stanica montirana početkom travnja 1993. godine, dok sada radiološka mreža ima četrnaest stanica na cijelom teritoriju Republike Hrvatske.



**Dr. sc. Tanja Marotti**, znanstvena savjetnica u Zavodu za molekularnu medicinu, Instituta "Ruđer Bošković", dobila je državnu nagradu za značajno znanstveno otkriće u 1999.g.

U Institutu radi od 1971.g. U početku svog znanstvenog rada istraživala je imunomodulatorne učinke tumorske ascitične tekućine, a zatim mogućnosti modifikacije tog imunosupresivnog učinka raznim biološki aktivnim molekulama. U zadnjim godinama posvetila se istraživanju djelovanja endogenih opioda, posebno met-enkefalina. U tom području uspjela je utvrditi kako opiodi mijenjaju stvaranje radikala kisika i dušika in vivo i in vitro, te objasniti što je uzrok individualnih varijabilnosti u odgovoru na opiodne peptide. Na temelju toga uspjela je pokazati da je moguće unaprijed predvidjeti kako će pojedina osoba reagirati na tretman opiodnim peptidima. Za taj rad, objavljen u 10 članaka u CC časopisima u razdoblju od 1991 do 1997.g. dobila je navedenu nagradu.



**Dr. sc. Zorica Veksli**, znanstvena savjetnica Zavoda za fizičku kemiju Instituta Ruđer Bošković i redovna naslovna profesorica Prirodoslovno-matematičkog fakulteta dobitnica je dviju prestižnih nagrada u 2000. godini. To su Nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za doprinos od osobitog i trajnog značaja za Republiku Hrvatsku u području prirodnih znanosti i matematike, te Godišnja državna nagrada za znanost za rezultate u istraživanju polimera metodama magnetskih rezonancija. Nakon tih vrijednih priznanja, dr. Veksli ove je godine izabrana za počasnog člana Društva za plastiku i gumu. Nagrade su dodijeljene za primjenu metode elektronske spinske rezonancije u istraživanju odnosa morfologije, dinamike i strukture polimera i kopolimera. Uvela je i razradila metodu spinske probe u istraživanju polimera u našoj sredini. Važan segment istraživanja su procesi sporih gibanja u polimerima gdje je dan novi pristup u interpretaciji ESR spektara spinske probe. Istraživanjem modelnih polimernih sustava u širokom raspon molekularne dinamike određeni su uvjeti za dobivanje polimera planiranih svojstava.